Lane Medical Library

Ueber die

therapeutische Verwendung des Glycerins.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medicinischen Facultät

der

K. Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt von

Carl Cohn,
pract. Arzt
zu Osterwald bei Neustadt a/Rbg.

Würzburg
ANTON BOEGLER'SCHE BUCHDRUCKEREI
1888.

Referent: Herr Prof. Dr. Kunkel.

Die therapeutische Verwendung des Glycerins ist, wie die jedes anderen Heilmittels, durch die chemischen und physikalischen Eigenschaften desselben bedingt. Es ist daher angemessen darüber einige Mittheilungen voranszuschicken.

Das Glycerin wurde im Jahre 1789 von *Scheele* entdeckt. Es bildet sich beim Kochen von fetten Oelen mit kaustischen Alkalien — der Verseifung, — am besten wird es gewonnen bei der Bleipflasterbereitung, dem Kochen von Olivenöl mit Bleioxyd. Fabrikmässig wird es dargestellt, indem man Fette mit überhitztem Wasserdampfe von etwa 300° C. behandelt. Es finden sich im Destillat rohes Glycerin und Fettsäuren, durch fernere Behandlung des Destillats mittelst Wasserdampf geht bei 190° C. reines Glycerin über, welches durch geeignete Kühlvorrichtungen kondensirt und fast wasserfrei erhalten wird.

Verschiedene Forscher *Pelonze, Chevalier, Liebig, Chevreut, Catillon* u. a. haben das Glycerin näher untersucht. Es ist danach als dreiwerthiger Alkohol anzusehen, welcher in der Natur sich mit einbasischen Säuren von hohem Kohlenstoffgehalt zu zusammengesetzten Aethern — den Fetten — verbindet.

Das Glycerin ist eine neutrale, dickflüssige, klare, süssschmeckende Substanz. Das spezifische Gewicht des

offizinellen Glycerins, welches einen Wassergehalt von 6—10% hat, ist 1,23—1,25 bei 15° C. An der Luft zieht das Glycerin Feuchtigkeit an und zwar derart, dass es das Anderthalbfache seines Gewichts an Wasser annimmt. Es ist in Wasser und Alkohol in jedem Verhältniss löslich, dagegen in Aether, Chloroform und fetten Oelen unlöslich. An Lösungsfähigkeit übertrifft es bei weitem das Wasser, denn es löst in grösserer Menge alkalische Erden, Alkaloide, Metalloxyde und viele schwerlösliche Salze.

Um die Reinheit des Glycerins nachzuweisen, gibt es verschiedene Prüfungsmethoden, welche zur Ermittelung der mannigfachen Verunreinigungen dienen. Hier mögen nur 2 erwähnt sein:

1) Man schüttele 1 Glycerin mit 1 Alkohol und 0,01 Schwefelsäure und lasse das Gemenge stehen. Es darf sich kein körniges und kein syrupartiges Sediment bilden. Beim körnigen Sediment würde Verunreinigung mit Kalksalzen, beim syrupartigen Verfälschung mit Honig statthaben.

2) Das mit Wasser verdünnte Glycerin, mit etwas Silbernitrat und Aetzammoniak versetzt und eine halbe Stunde bei Seite gestellt, darf kein metallisches, schwärzliches Silber abscheiden, sonst müsste man Ameisensäure, Akrolein und andere ähnliche Substanzen vermuthen.

Ueber die Wirkungen des Glycerins, soweit sie auf Grund experimenteller Untersuchungen bekannt sind, sei hier Nachstehendes angegeben: Setzt man der Milch $^1/_3$—$^1/_2$ Volumen Glycerin zu, so tritt die spontane Milchgährung nach den Untersuchungen *Demarquay's* überhaupt nicht ein, bei einem Zusatz von 2—10% Glycerin zur Milch wird die Gährung um 15—72 Stunden verzögert, wie entsprechende Kontrolversuche erweisen. In ähnlicher Weise wird die alkoholische Gährung von Kohlehydraten resp. Zuckerlösungen durch Zusatz von Glycerin bedeutend hinausgeschoben. Nach *Gunning* vermag das Glycerin der Bierhefe das Rohrzucker umsetzende Ferment vollständig zu entziehen.

Nächst dieser gährungshemmenden Eigenschaft kommt dem Glycerin eine konservirende und eine bedingt antiseptische Wirkung zu. Anatomische Präparate wurden von *Duchenne* auf eine oder mehrere Wochen in Glycerin aufbewahrt, verloren weder an Farbe noch an Ansehen und hielten sich darauf lange Zeit an einem trockenen Ort. Blut und Eiereiweiss werden durch Glycerin lange vor fauliger Zersetzung bewahrt Hammelskoteletten, welche 6 Jahre in Glycerin gelegen hatten, waren nach *Demarquay* noch vollkommen frisch. Histologische Praeparate werden in Glycerin konservirt. Diese konservirende Eigenschaft erstreckt sich auch auf chemische Produkte, die leicht eine Veränderung erfahren und damit ihre Wirksamkeit einbüssen. So vermag das diastatische Ferment des Pancreas, wenn es in mit Wasser verdünntem Glycerin gelöst ist, jederzeit Stärkekleister in Zucker umzuwandeln.

Nach *Fiedler* werden Trichinen durch Glycerin, welches sogar mit der 2—3fachen Menge Wasser verdünnt sein darf, bald getödtet. Bei manchen Microorganismen scheint Glycerin die Lebensenergie herabzusetzen, darauf deutet wenigstens die langsamere Zersetzung thierischer Substanzen, wofern dieselben mit einer hinreichenden Menge Glycerin versetzt sind. Diese die Microorganismen verderbende Wirkung des Glycerins ist nur eine beschränkte. Nach *Koch* können z. B. Milzbrandsporen 4 Monate lang in Glycerin aufbewahrt werden, ohne in ihrer Entwickelungsfähigkeit beeinträchtigt zu werden. Vaccinelymphe, welche als Impfstoff höchst wahrscheinlich den darin befindlichen Microorganismen ihre Wirkung verdankt, wird sogar durch entsprechenden Glycerinzusatz konservirt, erst wenn dieser Zusatz stark erhöht wird, büsst die Lymphe an Wirksamkeit ein.

Ueber den Einfluss des Glycerins auf den thierischen resp. menschlichen Organismus ist durch experimentelle Untersuchungen nur wenig Sicheres bekannt. Das Glycerin wird vom Magen und Darm leicht resorbirt, kleine Mengen

desselben werden schnell zerlegt und vollkommen verbrannt. Kommen aber grössere Mengen Glycerin in Frage, so findet die Verbrennung nur theilweise statt und der unverbrannte Theil geht mit dem Harn unverändert ab. Nach grösseren Dosen Glycerin wird die Ausscheidung von Harn und Harnstoff vermehrt. Da nach *Voit* mit der vergrösserten Harnausfuhr stärkerer Eiweisszerfall und Vermehrung des Harnstoffes einhergeht, so ist klar, dass das Glycerin in grossen Dosen nicht wie der Alkohol den Zerfall des Körpereiweiss beschränkt. Damit steht es im Einklang, dass die Körpertemperatur durch Alkoholgenuss erniedrigt, durch reichlichen Glyceringenuss vorübergehend erhöht wird. Grosse Gaben Glycerin, in kurzer Zeit genossen, haben nach *Dujardin-Beaumetz* Wirkungen, die dem akuten Alkoholismus entsprechen, d. h. es treten Gliederschwäche, Erbrechen, intensives Durstgefühl und sogar Haematurie ein. Starke Gaben Glycerin, längere Zeit hindurch genommen, bringen die Erscheinungen des chronischen Alkoholismus hervor. Man spricht daher von chronischem und akutem Glycerinismus.

Um nun zu unserem Thema der therapeutischen Verwendung des Glycerins, zu kommen, so sei es gleich bemerkt, dass nur für die lokale Verwerthung des Glycerins bis jetzt ein gesichertes Heilgebiet gefunden zu sein scheint. Allerdings wird das Glycerin gegen eine Anzahl von Krankheiten zur internen Anwendung empfohlen, und gewiss darf man annehmen, dass diese Empfehlungen sich auf günstige durch Glycerinanwendung erzielte Heilresultate stützen. Indessen das Glycerin hat als Heilmittel in der internen Medizin keine unbestrittene Geltung, man kann nicht sagen, dass es bei irgend einer Krankheit unter den in Frage kommenden Arzneimittlen im Vordergrund steht. Eine kurze Besprechung wird daher genügen, um die Bedeutung des Glycerins als internes Heilmittel zu beleuchten.

Das Glycerin ist bei Digestionsstörungen zur Anwendung gekommen und zwar in Einzeldosen von 3,0—5,0 kurz

vor, während oder nach den Mahlzeiten Es wird bei Reizzuständen des Magens leicht vertragen und da es bei einem Verbrauch von 30,0—50,0 pro die unschädlich ist, so steht dieser Verwendung kein Bedenken entgegen. Es ist leicht begreiflich, dass das Glycerin mit seinen antifermentativen und antiseptischen Wirkungen vorübergehende Beschwerden, wie Sodbrennen, Aufstossen, Magenschmerzen etc. zu beseitigen im Stande ist. Der Schwerpunkt der Therapie bei diesen Leiden liegt indessen nicht in der Anwendung derartiger Arzneimittel und desshalb kann dem Glycerin hier nur eine sekundäre Rolle zugesprochen werden.

Das Glycerin ist ferner gegen chronische Constipation mit Verhärtung des Stuhlgangs von *Hager* empfohlen. Der Erfolg ist hier wohl kaum der unmittelbaren Einwirkung des Glycerins innerhalb des Dünn- und Dickdarms zuzuschreiben, denn die geringen Mengen Glycerin — täglich mehrmals je 5,0 — werden wahrscheinlich längst resorbirt sein, bevor sie die unteren Theile des Dünndarms erreichen können. Eher darf man annehmen, dass mit dem mehrmaligen Glyceringenuss eine mässige Hyperaemisirung der Unterleibsorgane verbunden ist und diese die Verflüssigung der harten Ingesta veranlasst.

Grosse Gaben Glycerin hat man bei der Trichinosis zu verwenden gesucht. Derjenige, welcher trichinenhaltiges Fleisch gegessen hat, soll zunächst von einem schnell wirkenden Abführmittel so viel und so oft nehmen, dass mehrere reichliche Ausleerungen erfolgen. Alsdann hat derselbe nach *Merkel's* Rath stündlich 1 Esslöffel Glycerin zu nehmen, bis etwa 15 Esslöffel verbraucht sind. Nachdem nämlich durch die Wirkung des Abführmittels ein grosser Theil der im Darm befindlichen Trichinen entfernt und die peristaltische Thätigkeit des Darms vorübergehend erschöpft ist, kann das Glycerin auf die noch restirenden Trichinen seine verderbliche Wirkung voll ausüben. Diese Behandlung muss aller-

dings bald nach dem Genusse des Trichinenfleisches angewendet werden, wenn sie Nutzen schaffen soll.

Die hauptsächlichste Verwendung hat das Glycerin in der internen Medizin bei Schwächezuständen verschiedener Art gefunden, insbesondere bei Diabetes mellitus, Lungenphtise, Skrofulose und Chlorose. Wegen der nahen Stellung des Glycerins zu den Fetten, zum Alkohol und Zucker, glaubte man dasselbe den genannten Stoffen halb und halb substituiren zu können. Einschlägliche therapeutische Versuche waren theilweise von Erfolg begleitet. So gaben *Ebstein* und *Müller* einem Diabetiker bis gegen 50,0 Glycerin pro die neben einer entsprechenden Diät und das Resultat war, dass im Laufe eines Winters eine Gewichtszunahme von 7,5 Kilo stattfand. Andere Autoren berichten Aehnliches; manche sehen desshalb das Glycerin als ein vortreffliches Nährmittel an. Dem gegenüber wird der Nutzen des Glycerins von *Kussmaul, Külz* u. a. bestritten, grosse Dosen sind jedenfalls, da sie Durchfall zu erregen im Stande sind, nicht immer unschädlich. Es ist nicht zu verwundern, dass hier Meinungsverschiedenheiten herrschen. Ob und wie weit ein Arzneimittel, wie es das Glycerin hier sein soll, Nutzen schaffen kann, das hängt von zu vielen anderweitigen Faktoren ab und ehe diese nicht genügend praecisirt sind, lässt sich kaum ein Urtheil fällen. Dass das Glycerin unter günstigen Umständen einen bedeutsamen Einfluss auf den Stoffwechsel haben kann, zeigen uns die Erfahrungen *Semmola's*. Derselbe verordnete bei Typhus abdominalis eine Glycerinmixtur (30,0 Glycerin, 2,0 Acid citric., 300,0 Aq. dest. stdl. 1 Essllffl.) und beobachtete dabei, dass die Kräfte sich besser hielten und an Harnstoff bedeutend weniger als sonst ausgeschieden wurde.

Die Verwandtschaft des Glycerins mit den Saccharina hat es mit sich gebracht, dass es auch bei akutem und akut exacerbirendem chronischem Larynx- und Pharynx-Catarrh

verwendet wird. Wahrscheinlich befördert es die Schleimsekretion und wirkt so lösend auf den Katarrh.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich, dass das Glycerin für die interne Medikation keine gesicherte Stellung besitzt. Denn theilweise lässt es sich durch andere, besser bekannte Heilmittel ersetzen, und wo dies nicht zutrifft, da ist es in seiner Wirkung entweder unsicher oder die genaueren Bedingungen für seine Wirksamkeit sind nicht genügend bekannt.

Wesentlich anders muss sich unser Urtheil über die äusserliche Verwendung des Glycerins gestalten. Dieselbe findet an der Körperoberfläche und an denjenigen Theilen statt, die von der Körperoberfläche leicht und unmittelbar zugänglich sind, speziell in der Vagina, Rectum, Nasenhöhle, Pharynx und Gehörorgan. An diesen Stellen vermag das Glycerin eine lokale Wirkung zu entfalten und für diese Verwendungsart lässt sich das Heilgebiet einigermassen fest umgrenzen.

Einen hervorragenden Platz vermag das Glycerin in der Gynaekotherapie auszufüllen. Es ist zuerst von *Demarquay*, später von *Zeissl* Ende der 50er Jahre gegen Exkoriationen und Geschwüre des Muttermunds empfohlen worden. *Marion Sims* legte später in einem Falle granulärer Anschoppung der Gebärmutter einen Glycerintampon an den Muttermund, um denselben von der Berührung der geschwürig gewordenen hinteren Vaginalwand abzuhalten. Er hatte aushilfsweise so verfahren, weil ihm gerade ein Aetzmittel nicht zur Verfügung stand. Er war daher nicht wenig erstaunt als er am nächsten Tage die Geschwüre rein und abgeschwellt vorfand. Er setzte nun die Behandlung mit dem Glycerintampon fort und erzielte vollständige Heilung, wie er in seiner „Klinik der Gebärmutterchirurgie 1866“ ausführlich erzählt. Auf diese Erzählung hin fand das Glycerin seitens einzelner Gynaekologen ausgebreitete Anwendung und wurde als Heilmittel um so mehr geschätzt

je mehr es in Gebrauch kam. *Fürst* empfahl das Glycerin zuerst in einem Aufsatz in der „Wiener medicinischen Wochenschrift“ gegen eine Reihe von weiblichen Genitalerkrankungen und zwar gegen Hypertrophie des Uterus, theilweise Intumescenz desselben und dadurch bedingte Lageveränderungen, verschiedene Geschwürsformen des Os uteri, künstliche Laesionen des Genitalapparats, granuläre Wucherungen. Er gebrauchte den Glycerintampon beim Pressschwamm zur Verhinderung des durch denselben bedingten üblen Geruchs des Ausflusses, ferner bei Vaginismus und machte Glycerin-Injektionen in das Cavum uteri bei circumscripter Endometritis. In letzter Zeit hat *Hüllmann* eingehend über den Gebrauch des Glycerintampons in der Gynaekotherapie im „Frauenarzt 1886“ sich ausgelassen.

Der Werth des Glycerins in der Gynaekotherapie beruht auf der stark hervortretenden hygroskopischen Veranlagung desselben. Hiervon überzeugt man sich leicht, wenn man die Wirkung eines in die Vagina gelegten Glycerintampons beobachtet. Zu diesem Zwecke wird ein mit Glycerin getränkter, fingerdicker, 6—8 Ctm. langer Wattetampon, der also durch sein Volumen nicht belästigt, tief in die Vagina bis an den Muttermund heran gelegt. Alsdann findet nach kurzer Zeit ein wässeriger Ausfluss aus der Scheide statt, welcher mehr oder minder stark bis gegen 48 Stunden andauern kann. Wird das Einlegen von mit Glycerin getränkten Tampons wiederholt, so steigert sich der Ausfluss, bleibt dann einige Zeit auf derselben Höhe, um später allmählich zu verschwinden. Dieser Ausfluss ist häufig so reichlich, dass Personen, die nicht vorher mit dieser Wirkung vertraut gemacht worden sind, dadurch beunruhigt werden und an eine Verschlimmerung ihres Leidens denken. Ja noch mehr, bei längerer Anwendung des Glycerintampons bleibt die Wäsche fortwährend durchnässt, was zu Erkältungskrankheiten leicht Anlass giebt, und an den Labien und den angrenzenden

Hautpartien können leicht Furunkeln in Folge der fortdauernden Befeuchtung entstehen. Das Glycerin vermag also wässerige Flüssigkeit aus den Geweben herauszuziehen, denn anders lässt sich die Entstehung des wässerigen Ausflusses nicht erklären. Diese Ansicht wird bestätigt durch den Befund an den Genitalien. Die etwa geschwellte Portio vaginalis uteri hat an Umfang und Volumen abgenommen und ist weicher geworden. Und woher kommt dies? Die oedematöse Flüssigkeit, mit der die Portio vaginalis durchsetzt war und welche die pralle Härte derselben erzeugte, ist durch die Einwirkung des Glycerins entfernt und damit die Härte beseitigt. Umgekehrt ist der Befund an der Vagina, die vorher sukkulente Scheidenschleimhaut ist derber, denn die Flüssigkeit, welche die Sukkulenz der Schleimhaut bedingte, ist durch das Glycerin grösstentheils weggezogen. Das Glycerin aspirirt Flüssigkeiten nicht nur aus den anliegenden Gewebsschichten, sondern auch aus den tiefer und entfernter liegenden. Schon die Reichlichkeit des wässerigen Ausflusses in Folge von Glycerintampons weist darauf hin, zudem ist nicht recht ersichtlich, warum die durch das Glycerin bedingten osmotischen Vorgänge sich auf die nächstliegenden Gewebsschichten beschränken sollten. Man wird im Gegentheil annehmen können, dass, je länger die Einwirkung des Glycerins und damit die Osmose andauert, desto ferner liegende Gewebsschichten von den osmotischen Vorgängen betroffen werden. Auch die Untersuchung der Genitalien zeigt dies, denn man kann häufig genug sehen, dass bei alleiniger Verwendung des Glycerintampons ein vorher intumescirter Uterus seine normale Grösse wiedererlangt hat, dass ein para- oder perimetritisches Exsudat vollständig resorbirt oder zum Mindesten bedeutend kleiner geworden ist.

Hüllmann spricht von einer Drainage der durch die Glycerineinwirkung betroffenen Organe und nennt als spezielle Wirkungen der Drainage: Entlastung und Verkleiner-

ung der anliegenden Organe, primo loco des Uterus, Freimachung der Circulation in den feineren Gefässen durch Aufhebung des Drucks, welchen das oedematöse Gewebe auf sie ausübte, dadurch Wiederherstellung der kapillaren Osmose und so der Fähigkeit Exsudate und Extravasate zu resorbiren. Mit diesen Worten ist deutlich ausgesprochen, dass das Glycerin neben Verkleinerung und Entlastung vor Allem günstigere Circulations- und Ernährungsverhältnisse an den betroffenen intumescirten Organen herzustellen vermag.

Die Drainagewirkung des Glycerintampons hat noch in anderer Weise einen höchst vortheilhaften Einfluss. Sind nämlich an der Schleimhaut der Scheide oder des Uterus, insbesondere an der Portio vaginalis uteri katarrhalische Affektionen mit Erosionen oder gar geschwürigem Zerfall vorhanden, so wird der Glycerintampon alle Sekrete fortwährend an sich ziehen. Schleimige, seröse, eitrige und jauchige Flüssigkeiten werden so von der erkrankten Schleimhaut fortgespült, die Schleimhaut resp. die Geschwüre darauf bleiben rein und die Reizwirkung, dem dieselben durch die differenten Sekrete ausgesetzt sind, fällt weg. Auch eine Infection geschwüriger Stellen muss bei Applikation des Glycerintampons aufhören, denn im anderen Falle müsste das die Microorganismen enthaltende Material im Kampfe gegen die Flüssigkeitsströmung, die durch das Glycerin erzeugt ist, an die afficirte Schleimhaut andringen. So werden durch das Glycerin in einfachster Weise alle Bedingungen zur Heilung der meisten Katarrhe des weiblichen Genitaltraktus hergestellt, vorausgesetzt dass therapeutisch allen Forderungen, die aus der Aetiologie des Leidens entspringen, genügend Rechnung getragen wird. Denn wenn jegliche Reizung fortfällt, pflegen die abnormen entzündlichen Wachsthumsvorgänge zu sistiren, die Schleimhaut wird sich nicht mehr wulsten und in Falten legen, die Drüsen werden nicht mehr wuchern und durch Ab-

schnürung Cysten bilden, das Pflasterepithel wird sich nicht mehr arrodiren und vom Cylinderepithel verdrängen lassen, eine bloss geschwellte Schleimhaut wird leicht zur Norm zurückkehren.

Diesen Betrachtungen entsprechen die Erfahrungen an der kranken Person. Nehmen wir zunächst den relativ häufig vorkommenden Fall einer chronischen Metritis, die mit Katarrh des Cervix verbunden ist. Wir sehen den Uterus intumescirt, die Muttermundslippen sind ektropionirt, mit Bläschen besetzt, das Niveau derselben ungleichmässig gleich wie bei der Tonsille, die Veränderungen erstrecken sich mehr oder weniger weit an der Cervix-Schleimhaut hinauf. Es findet Sekretion von Eiter oder Schleim statt, die kranke Schleimhaut blutet leicht, daher die protrahirten Menses und die Blutungen in der Zwischenzeit zwischen den Menses. Obgleich die Krankheit nicht zu den schweren zu rechnen ist, leidet doch das Befinden der Kranken in nennenswerther Weise in Folge der ewigen Säfteverluste und der fortwährenden Schmerzen. Wie wirkt nun der tief in die Vagina eingeführte, möglichst an den Muttermund angelegte Glycerintampon? Zunächst wird die Portio vaginalis kleiner und weicher, die erkrankte Schleimhaut reinigt sich, die Sekretion ist vermindert und nimmt gemäss der Tendenz zur Heilung einen besseren Charakter an. Letzteres bemerkt man am besten am Aussehen des Glycerintampons, der einige Zeit in der Vagina gelegen hat. Sah der Tampon Anfangs grau-citrig oder citrig und zugleich blutig tingirt aus, so nimmt derselbe später eine rein citrige Färbung an und in weiterer Folge geht letztere stufenweise in die weisse Farbe über. An dem Aussehen der Glycerintampons hat man also ein wichtiges Merkmal für die Beschaffenheit der Sekretion. Die Blutung hört bald nach Gebrauch des Glycerintampons auf. Vor Allem aber wird das subjektive Befinden bedeutend gebessert und war speziell in den schlimmeren Fällen. Indem die em-

pfindlich gewordene kranke Schleimhaut nicht mehr dem Einflusse einer chemisch differenten Flüssigkeit unterliegt und indem die Intumescenz der Gewebe abgenommen hat, hören die dumpfen Schmerzen im Becken auf und das Gefühl der Völle im Unterleib macht demjenigen der Leichtigkeit Platz.

In leichteren Fällen einer solchen Erkrankung — und bei jüngeren weiblichen Personen ist dies meist der Fall — genügt die 4—6 wöchentliche alleinige Verwendung des Glycerintampons, in schwereren Fällen bedarf es einer 2—3 monatlichen Glycerinbehandlung, welche nur alle Monat etwa 8 Tage zur Zeit der Menses unterbrochen ist. Diese Behandlung wird passend durch Aetzung ulcerirter Partien und zeitweilige Warmwasser-Irrigationen in die Vagina unterstützt.

Haben wir es allein oder vorzugsweise mit einer chronischen Metritis resp. Anschoppung der Gebärmutter zu thun, so lässt der Glycerintampon nicht im Stich. Es liegt allerdings in der Natur der Sache, dass das Glycerin meist keine vollständige Heilung zu bringen vermag, immer aber wird das Glycerin eine wesentliche Linderung der Beschwerden hervorbringen und selbst bei wiederholter Anwendung wird es seine Dienste nicht versagen und etwaige Exacerbationen des Leidens schnell lindern. Die chronische Metritis entsteht nach dem Puerperium und nach Abort und ferner in Folge aktiver und passiver Hyperaemien, welche durch mancherlei Ursachen bedingt sein können. Durch die Anwendung des Glycerintampons wird die Gewebsspannung gemindert und die Blutcirculation erleichtert; dies genügt meistens, um leichte Fälle, wie sie der post partum und post abortum zum ersten Male ungenügend involvirte Uterus darbietet, zur Norm zurückzubringen. Ist aber die Hyperplasie des Uterus älteren Datums, so bedarf es zur Resorption einer zeitweiligen aktiven Hyperaemie des Organs. Nur diese ist im Stande, das hyperplastische

Material einzuschmelzen und dasselbe dann durch die erweiterten Blut- und Lymphgefässe fortzuführen. Eine lange fortgesetzte Glycerinbehandlung wird die Wirkungen einer mässigen und kurz dauernden aktiven Hyperaemie eher paralysiren, als begünstigen, denn das Glycerin zieht das Plus von Nahrungsmaterial aus den Geweben heraus. Die günstigen Wirkungen einer starken Hyperaemie vermag das Glycerin nicht zu beeinträchtigen, es wird aber die etwaigen damit verknüpften Nachtheile mindern resp. aufheben. Es empfiehlt sich daher die Glycerinbehandlung nur mit Unterbrechungen fortzuführen und zeitweilig mit solchen Methoden, die aktive Hyperaemie hervorrufen, z. B. mit warmen oder heissen Vaginaldouchen zu kombiniren. Bei dieser Behandlung pflegt ein intumescirter Uterus schneller, als es sonst der Fall ist, an Volumen abzunehmen. Ebenso werden parametritische Exsudate, die schon ein paar Wochen bestehen, durch Behandlung mit Glycerintampons und bisweilen eingeschaltete Vaginaldouchen am schnellsten zur Resorption gebracht. Die Vaginaldouchen dürfen dabei nicht mit zu heissem Wasser gemacht werden.

Das Glycerin kann man in Bezug auf seine örtliche Wirkung passend mit der Massage in Vergleich bringen. Beide vermögen relativ schnell entzündliche Infiltrate zur vollen oder theilweisen Resorption zu bringen, beide wirken mechanisch durch Erleichterung der Circulation und Verminderung der übermässigen Gewebsspannung. Beide Heilmittel haben auch darin Aehnlichkeit, dass sie manche Infiltrate und besonders ältere ungenügend resorbiren und dass dann gleiche resp. gleichartige Massnahmen in Betracht kommen. In erster Linie handelt es sich hierbei um Erregung zeitweiliger aktiver Hyperaemien, in zweiter Linie kommen aktive und passive Bewegungen der betroffenen Theile und Erhöhung des Gefässtonus in Frage. Des Vergleichs wegen mag es gestattet sein, ein paar Fälle, die passend mit Massage behandelt werden, hier zu skizziren.

Eine kontusionirte Stelle der Haut oder eine Sehnenverdickung wird unter Anwendung einer Salbe massirt, die Sache will nicht recht vom Fleck kommen, man lässt nun nebenher feuchtwarme Umschläge gebrauchen und in wenigen Tagen ist Schwellung und Schmerz rückgängig geworden. Oder es liegt eine Contusion des Kniegelenks vor, die schon einige Woche alt ist; es wird wiederum Massage geübt, für die aktiven Bewegungen sorgte der Patient meist in eigener Machtvollkommenheit, eine annähernd vollständige Heilung wird aber erst erreicht, wenn man feuchtwarme Umschläge auf Knie und Oberschenkel verwendet und diesen späterhin Abreibungen mit nasskalten Tüchern folgen lässt.

Entsprechende Erfahrungen macht man bei der Glycerinbehandlung der chronischen Metritis und der peri- und perimetritischen Exsudate. Die Glycerinbehandlung ist häufig nicht vollständig ausreichend, ebensowenig pflegen die warmen Vaginaldouchen jedesmal zu genügen. Verfasser hatte wenigstens mehrmals geringe parametritische Exsudate vor sich, die schon einige Zeit mit warmen Irrigationen behandelt waren, einige Glycerintampons brachten die Exsudate zum Schwinden. Mit der Verkleinerung des intumescirten Uterus und der Resorption der para- und perimetritischen Exsudate durch Glycerin und Douche ist aber die Aufgabe des Arztes keineswegs erledigt. Gerade so wie bei den entsprechenden Fällen der Massagebehandlung hat man hintendrein für Besserung des Tonus am Uterus und überhaupt allen Unterleibsorganen zu sorgen. Dies kann in mannigfacher Weise geschehen, Verfasser erreichte dies mit mehrfachem guten Erfolg durch nachfolgende Prozedur. Er lässt die Patientin täglich 2 Stunden lang einen feucht-warmen Umschlag auf dem Unterleib tragen, gleich nach der Wegnahme des Umschlags erfolgt eine kurze nasskalte Abreibung der erwärmten Hautpartie, dann Abtrocknung und ein mehr oder weniger langer Spaziergang.

Dass in diesen Vergleich Einiges hineingezogen wurde, was mit dem Glycerin nicht unmittelbar zusammenhängt, mag seine Entschuldigung finden. Man lernt ein Heilmittel um so besser kennen, je mehr man die Grenzen seiner Wirksamkeit kennt, und ein solcher Vergleich trägt dazu bei dem Glycerin seine richtige Stellung anzuweisen.

Nach den obigen Erörterungen kann es nicht Wunder nehmen, dass das Glycerin bei einer Reihe von Krankheiten, welche mit Intumescenz des Uterus einhergehen, nämlich bei den Lageveränderungen des Uterus zur Verwendung gelangt. Die Hilfe ist hier natürlich keine radikale, indess soll doch nach *Hüllmann* eine 3—4 wöchentliche Verwendung des Glycerintampons bei mässigen Graden von Descensus uteri et vaginae gute Dienste thun. Dies ist erklärlich, denn die Vagina wird straffer und leistet dem Herunterdrängen des verkleinerten Uterus mehr Widerstand. Bei leichten Versionen und Flexionen des Uterus kann sogar durch die eben angedeutete Wirkung des Glycerins nach *Hüllmann* vollständige Heilung eintreten. Bei schwereren Graden soll der Glycerintampon in die Behandlung unterstützend eingreifen und die Reizerscheinungen die vom eingelegten Pessarium herrühren, mildern.

Auch in akut entzündlichen Krankheiten der weiblichen Genitalorgane ist das Glycerin von grösstem Werthe, und ganz besonders im Puerperalfieber. Verfasser hat das Glycerin bei dieser Krankheit vielfach angewendet und wenn er dieselbe auch nur selten koupiren konnte, so doch immer einen relativ leichteren und schnelleren Verlauf beobachten können. Unser Streben muss beim Puerperalfieber dahin gehen, eine Infection wunder Stellen am Endometrium und Vaginalschleimhaut resp. bei schon eingetretener Infection die fernere Resorption septischen Materials durch eine geeignete Lokaltherapie zu verhüten und dieser Anforderung vermag das Glycerin wie kein anderes Mittel gerecht zu werden. Die Erklärung dafür

liegt in Folgendem: Durch die Lochialsekrete und deren steten Abfluss nach aussen werden die Wunden im Cavum uteri und Vagina nach Möglichkeit rein gespült. Diese Flüssigkeitsströmung macht es allein erklärlich, dass nach neueren mikroskopischen Untersuchungen im Cavum des puerperalen Uterus gewöhnlich keine Microorganismen gefunden werden, trotzdem solche von der niemals keimfreien Vagina leicht dorthin verschleppt werden könnten. Sistirt nun die Lochialsekretion vorzeitig, wie es nicht selten im Puerperalfieber geschieht, so vermag das Glycerin mit seiner hygroskopischen Veranlagung den eben dargestellten natürlichen Modus des Schutzes wiederherzustellen, es leitet die zum Stillstand gekommene Lochialsekretion von neuem ein. Weiterhin wandeln sich häufig die puerperalen Schleimhautwunden in sogenannte Puerperalgeschwüre mit schleimigem, gelben oder missfarbigem, wohl auch diphtheritischem Belag um. Eine Irrigation mit Sublimat- oder Carbollösung nützt hier nur wenig, denn der zähe Belag würde dadurch nicht von der Geschwürsfläche entfernt und letztere daher nur in geringem Masse von der antiseptischen Lösung beeinflusst. Das Glycerin dagegen hat einen unzweifelhaften Einfluss auf die Puerperalgeschwüre. Vermöge seiner grossen Diffusionskraft durchsetzt es Schleim und Eiter, wahrscheinlich auch diphtheritische Membranen, wirkt dann auf den Geschwürsboden und regt zur Absonderung wässeriger Flüssigkeit an. Der Schleim und Eiter wird dadurch dünnflüssig und bleibt nicht mehr an der Geschwürsfläche haften. Setzt man dem verwendeten Glycerin ein Antisepticum zu, etwa 2% Carbol oder 1‰ Sublimat oder Jod-Jodkali, (Jod 0,25, Jodkali 2,0 Glycerin 100,0) so kann man zudem direkt desinficirend wirken. Der Erfolg bleibt nicht aus, statt mit zähem Schleim und Eiter ist der untersuchende Finger nach 1—2tägiger Glycerineinwirkung nur noch mit dünnflüssigem Eiter überzogen, etwaige Oedeme der Labien verschwinden alsbald.

Dammrisswunden werden leicht durch Bepinseln mit einer antiseptischen Glycerinlösung geheilt, die Gefahr der Infection wird am besten auf diese Weise von den Wunden ferngehalten. Ist der Dammriss zu ausgedehnt, so kann man an einer oder mehreren Stellen die Wundränder durch die Naht aneinander bringen und dann die Glycerinpinselungen ungehindert anwenden.

Der Glycerintampon bringt sogar zurückgebliebene Eihautreste zur Abstossung, er ist hier bei vorgeschrittenem Puerperium geradezu unersetzlich, da ja antiseptische Ausspülungen des Cavum uteri dann nicht ohne Schwierigkeit ausgeführt werden können.

Die Folgezustände der eingetretenen Infection in Gestalt von peri- und parametritischen Exsudaten eignen sich, wie früher erwähnt, durchaus zur Behandlung mit Glycerintampons. Verfasser konnte, als er 2mal am 3. resp. 4. Tage post partum parametritische Exsudate vorfand, jedesmal konstatiren, dass die Ergüsse nach Anwendung der Glycerintampons fortan an Volumen abnahmen. Als dann im Laufe der 3. Woche post partum der Rest des Exsudats eine härtere Konsistenz angenommen hatte, so wurde die Wirkung der Glycerintampons durch Gebrauch einiger Vaginaldouchen von 38° C ergänzt und bald war das Exsudat gänzlich verschwunden.

Ebenso wie beim Puerperalfieber findet das Glycerin beim Abort vortheilhafte Verwendung, es kann einerseits die einleitende Blutung stillen und den Abort in manchem Fall rückgängig machen, andererseits den schon zu weit vorgeschrittenen Abort zum schnellen Abschluss bringen. *Hüllmann* wandte zuerst den Glycerintampon bei einer im 3. Monat schwangeren Frau mit einer, wie er sagt, kolossalen Blutung an. Er legte im Laufe eines Tages 3 Glycerintampons an und verordnete dabei Opium, der Erfolg übertraf seine Erwartungen, die Blutung stand am 2. Tage, die Schwangerschaft nahm ihren Fortgang und endete in

normaler Weise. Auf diese Weise wurden die initialen Blutungen bei Abort von *Hüllmann* stets binnen kurzer Zeit zum Stillstand gebracht. Ist aber der Abort nicht mehr rückgängig zu machen, so bewirken die ferner eingelegten Glycerintampons — 1—2 am Tage, — dass das Ei sich binnen 3—4 Tagen vollständig von der Uterus-Schleimhaut löst und dann unter Wehen spontan oder mit leichter Kunsthilfe abgeht. Der Verfasser glaubt diese Erfahrungen *Hüllmann's*, soweit die Beobachtung weniger Fälle ihn dazu berechtigt, bestätigen zu müssen. Der schnelle sichere Verlauf des Aborts bei Glycerin-Behandlung hebt sich allzu vortheilhaft von dem nichtgefahrlosen Verlauf ab, den man bei expektativer Methode und auch bei Cürettement erlebt.

Bei der genannten Behandlung des Aborts fällt vor Allem die blutstillende Wirkung des Glycerins auf. Am ehesten kann man sich dieselbe dadurch erklären, dass das Glycerin Entzündungen und davon abhängige aktive und passive Hyperaemien zu beheben geeignet ist und dass es mit der Entwässerung der Gewebe eine Art von konstringirender Wirkung ausübt. *Hüllmann* sagt, dass er den Glycerintampon bei allen Uterinblutungen mit Ausnahme derjenigen unmittelbar post partum verwendet habe und zwar bei protrahirten, blutigen Lochien, bei Abortblutungen, bei protrahirter profuser oder nicht profuser Menstruation, bei Blutungen aus der katarrhalisch geschwellten oder geschwürigen Schleimhaut, bei Blutungen in Folge von Carcinom, Fibrom, Myom und Polyp des Uterus, bei Haematometra in Folge von hochgradiger Knickung oder Version des Uterus. Er spricht von einem überall möglichst guten Erfolg, das Wort „möglichst" erklärt sich leicht wenn man bedenkt, dass das Glycerin wohl nur Flächenblutungen stillt und dies nur dann, wenn eine etwaige Atonie des Uterus und seiner Gefässe nicht irreparabel ist.

Bei der Verwendung des Glycerins als blutstillendes Mittel hat *Hüllmann* einige Male eine Heilung von Carcinom

und Myom des Uterus beobachtet. Die Diagnose des Carcinom's war allerdings nicht durch das Mikroskop gesichert, die klinischen Symptome wiesen indess nach der betreffenden Beschreibung auf ein Carcinom hin, doch gleichviel welcher Art die fraglichen Krankheitsprocesse waren, der Erfolg der angewandten Glycerin-Behandlung zeigt uns, einen wie bedeutsamen Einfluss das Glycerin auf den in seiner Ernährung stark alterirten Uterus haben kann.

Bei dieser Gelegenheit mag eine Verwendung des Glycerintampons, welche mittelbar therapeutischen Zwecken dient, erwähnt sein. Nach *Hüllmann* kann man nämlich den Glycerintampon als diagnostisches Hilfsmittel benutzen, wenn es zweifelhaft ist, ob eine härtliche Anschwellung der Portio vaginales von Carcinom herrührt oder nicht. Bei carcinomatöser Entartung bleibt die Härte der Portio resp. harte Knoten in derselben bestehen, während sonst die Härte der Einwirkung des Glycerintampons in 1—2 Tagen weicht.

Schliesslich ist der Glycerintampon auch gegen Vaginismus empfohlen worden und zwar zuerst von *Fürst*. Die Empfehlung basirt darauf, dass der Vaginismus meist durch Fissuren am Introitus vaginae, manchmal durch Neurose des nervus pudendus bedingt ist. Die Fissuren werden durch Glycerin, wie manches andere Geschwür, leicht geheilt, ebenso die Neurose des nervus pudendus, denn selbige entsteht wohl meist durch Druck auf den Nerven seitens intumescirter Beckenorgane oder durch Entzündung des Nerven und diese Zustände können durch Glycerineinwirkung beseitigt werden. Verfasser hatte niemals Vaginismus zu behandeln, dagegen gelang es ihm in einem Falle von Ischias bei einer weiblichen Person die heftigen Schmerzen, welche in Aesten des plexus pudendalis nach entsprechender Behandlung noch zurückgeblieben waren, durch einen in die Vagina eingelegten Glycerintampon leicht zur Ruhe zu bringen.

Die stillschweigende Voraussetzung für die Wirksamkeit des Glycerins in der Gynaekotherapie war die, dass die Glycerintampons mindestens Stunden meist Tage und Wochen lang ungestört auf Schleimhaut und dahinter liegende Gewebe wirken konnte. Diese Voraussetzung trifft bei Applikation des Glycerins an andern Schleimhäuten nicht zu, resp. sie lässt sich nur mangelhaft erfüllen.

Ziehen wir zunächst die Applikation am Rectum in Betracht, so fällt sofort auf, dass im Gegensatz zu den bisherigen Erfahrungen ein Effekt sehr schnell eintritt. Das Glycerin als Klysma oder in Form eines Suppositoriums eingeführt, erregt bald peristaltische Bewegungen und wenn das Rectum gefüllt ist, Defaecation. Dem Glycerin kann daher eine mehr als vorübergehende lokale Einwirkung auf die Rectalschleimhaut und das umgebende Zellgewebe kaum zukommen. Am ehesten könnte das Glycerin noch bei Fissuren und ulcerirenden Haemorrhoidalknoten am Anus, welche direkt gepinselt werden können, erfolgreich benutzt werden.

Auch auf der Nasenschleimhaut ist die Wirksamkeit des Glycerins nicht von langer Dauer. Unser Heilmittel zieht nämlich gleichzeitig aus der Schleimhaut und aus der Luft Feuchtigkeit an und wird daher bald stark verdünnt; soweit diese verdünnte Flüssigkeit nicht durch die Nasenöffnungen abfliesst, wird sie durch den fortwährenden in- und exsperatorischen Luftstrom zum Verdunsten gebracht. Nach Versuchen, die Verfasser durch Bepinseln der vorderen Partien der eigenen Nasenschleimhaut anstellte, zeigte sich, dass während $^1/_2$, meist $^3/_4$ Stunden nach der Glycerinpinselung eine Absonderung resp. Abfluss einer wässerigen Flüssigkeit stattfand. Das Glycerin empfiehlt sich gegen chronischen Schnupfen, es wird an der Nasenschleimhaut aufgepinselt oder sonst aufgeschnupft. Man darf nicht erwarten, dass es in die Augen springende Wirkungen hat, es wird jedoch, je länger und je öfter man es anwendet,

desto tiefer liegende Partien der Nasenschleimhaut beeinflussen und zum Abschwellen bringen. Es vermag z. B. einen schon lange andauernden Stirnkopfschmerz, der von einem Katarrh in den Sinus frontalis abhängt; in wenigen Tagen zu beseitigen.

Der Werth des Glycerins für die Heilung von Nasenkrankheiten mag aus folgender Krankengeschichte erschlossen werden. Einem 16jährigem Mädchen war 5 Wochen, bevor es sich an den Verfasser wandte, ein Partikel von einer Roggenähre auf irgend eine Weise in die Nase gekommen und dort haften geblieben. Sie fühlte Reizerscheinungen in der Gegend hinter der Nasenwurzel, wusste aber nicht mit Bestimmtheit anzugeben, ob der Fremdkörper noch in der Nase war. Durch Besichtigung von aussen war nichts zu ermitteln; der Verfasser ordnete nun eine täglich 5malige Pinselung der vorderen Nasenschleimhaut mit Glycerin an in der Meinung, dass die durch das Glycerin erzeugte Flüssigkeitsströmung den etwaigen Fremdkörper von seiner Unterlage losreissen und dann nach aussen fortspülen würde. Und so kam es, nach etwa 8 Tagen trat das 1 Ctm. lange Stückchen der Aehre hervor und damit waren alle Reizerscheinungen verschwunden.

Die leichte und wenig umständliche Art der Anwendung des Glycerins ladet besonders dazu ein, die chronische Rhinitis und deren Folgezustände durch das Glycerin nach Möglichkeit zu bekämpfen. Diese Folgezustände sind wahrlich derartig, dass sie ein therapeutisches Eingreifen erfordern. Es möge hier an ein Uebergreifen des Nasenkatarrhs auf den Pharynx, die Tuba Eustachii und die Paukenhöhle erinnert sein; das Gehörvermögen ist dabei geschwächt und jede Erkältung mit Exacerbation des Katarrhs vermag die Schwerhörigkeit bedeutend zu steigern. Verfasser vermochte in mehreren derartigen Fällen durch eigenhändiges tägliches Pinseln der Nasenrachenschleimhaut mit Glycerin, dem ein wenig Jod zugesetzt war, (Glycerin

100,0 Kal. jod. 1,0, Jod pur. 0,2) die vor der Erkältung vorhandene Gehörsfähigkeit theils vollständig, theils annähernd innerhalb 4—10 Tagen wiederherzustellen. Trotzdem diese Affektionen sich anderen Behandlungsweisen gegenüber ziemlich hartnäckig erwiesen, so trat doch vom ersten Tage der Glycerinpinselung an eine merkliche Besserung ein. Nach den früheren Erörterungen bedarf wohl dieser Heilerfolg keiner näheren Begründung.

Auch sonst vermag das Glycerin für das Gehörorgan Nutzen zu stiften, insbesondere für die Heilung der Otorrhoe. Die Einträufeluugen von Glycerin in's Ohr sollen das Ausspritzen desselben ersetzen und haben den Vorzug, dass sie einen wirklichen Abfluss des entzündlichen Sekrets garantiren, namentlich auch bei starker Sekretion. Die Ausspritzungen des Ohr's erfolgen nämlich oft nur mangelhaft und werden gar mit unreinem Wasser vorgenommen; diese Uebelstände werden durch die Glycerinbehandlung umgangen. Ferner kommt es vor, dass meningitische Symptome sich zu der Otorrhoe gesellen; eine Ausspritzung des Ohr's ist dann sehr schmerzhaft und die häufigere Auspinselung des äusseren Gehörgangs mit Glycerin bietet sich als passender Ersatz dar. Die Glycerineinträufelungen kommen bei eitriger Paukenhöhlenentzündung mit perforirtem Trommelfell und bei eitrigem Katarrh des äusseren Gehörgangs zur Anwendung, es werden täglich 2mal und öfter 5—10 Tropfen Glycerin lauwarm in's Ohr gegossen. Immer muss man hier dem Glycerin ein Antisepticum zusetzen, denn es vermag die Entwickelung von Microorganismen nicht zu hindern; nur der stetige Abfluss der entzündlichen Sekrete würde eine solche Entwickelung nicht aufkommen lassen und dieser stetige Abfluss fehlt gerade am Gehörorgan.

Es mag nunmehr an der Zeit sein, die Verwendung des Glycerins an der Körperoberfläche zu besprechen. Soweit die Hautkrankheiten in Frage kommen, sehen wir bei

Durchsicht von gebräuchlichen Lehrbüchern, dass dem Glycerin kaum eine nennenswerthe Rolle zugeschrieben wird. Zweifelllos ist das Glycerin bei schuppigen Exanthemen und spröder Haut nützlich, indessen die neueren aus Lanolin oder Vaselin zusammengesetzten Salben haben es überflüssig gemacht. Verfasser hatte Gelegenheit, die Wirkung des Glycerins und die einer Salbe aus Lanolin und Vaselin ana bei Ichthyosis universalis zu vergleichen. Trotzdem der Nutzen des Glycerins unverkennbar war, so stand doch fest, dass die qu. Salbe unvergleichlich schneller die Schuppen erweichte und die Haut geschmeidig machte. Das eigentliche Wirkungsgebiet des Glycerins in der Dermatologie scheint dem Verfasser erst da zu beginnen, wo es in unmittelbarem Kontakt mit der Säftemasse seine hygroskopische Eigenschaft geltend macht. So wandte *Posner* das Glycerin bei Variolapusteln zur Vermeidung entstellender Narben an, so brachte Verfasser Furunkeln zur Heilung, indem er Incisionen machte und in dieselben Carbol-Glycerin (2,0 : 100,0) pinselte. Damit wären wir aber auch auf das chirurgische Gebiet gekommen und auf die Rolle, die das Glycerin in demselben spielt.

Zwei Haupterfordernisse bei Behandlung der Wunden, Reinhaltung derselben und schneller Abfluss der Wundsekrete, erfüllt das Glycerin in vortrefflichster Weise bei allen denjenigen Wunden, die nicht zu tiefe Höhlen und Gänge haben. Vermöge seiner Drainagewirkung erhält das Glycerin, welches mit etwa 10% Borsäure versetzt ist, aseptische Wunden rein, bei schlecht aussehenden entfernt es Eiter und etwaige membranöse Auflagerungen und die dann noch zurückbleibende Eiterung ist äusserst geringfügig. Schmutzpartikelchen und andere nicht zu grosse Fremdkörper, welche in eine Wunde eingedrungen sind und weder fortgespült noch weggewischt werden können, werden durch die Wirkung des Glycerins losgelöst und weggespült. Man darf dieser mechanischen Wirkung des Glycerins vollständig

vertrauen; was sonst die Natur nur mittels einer ausgiebigen Eiterung zu Stande bringt, das leistet das Glycerin in bester Weise und die Eiterung bleibt immer eine minimale. Das Glycerin beseitigt endlich Schwellungen in den Geweben, wie sie so häufig bei Quetschwunden und bei inficirten Wunden zu Stande kommen.

Diesen Vorzügen entsprechend gestaltet sich der Wundverlauf bei Glycerinbehandlung glatt und tadellos, es tritt kein Stillstand oder gar Rückgang bei der Heilung auf. Die Eiterungen, welche bei verunreinigten Wunden fast nie verhütet werden können, sind kaum nennenswerth. Gesunde Granulationen bilden sich in hinreichender Menge, aber sie schiessen nie üppig empor, wahrscheinlich weil der Reiz zu derartigen Wucherungen von differenten Substanzen ausgeht und diese durch das Glycerin von der Wundfläche möglichst ferngehalten werden. Auch subjektiv machen sich die Glycerinpinselungen vortheilhaft bemerkbar, sie bringen meist angenehme Kühlung und der Patient greift gerne zu denselben, wenn die Wunde durch irgend einen Zwischenfall gereizt worden ist, wie z. B. bei Wunden der Hand durch starkes Schwitzen dieses Körpertheils.

Für alle Fälle thut man gut, die Vortheile der Glycerinwirkung mit denen der Antisepsis zu verbinden, indem man dem Glycerin ein Antiseptikum, etwa 10% Borsäure oder 1‰ Sublimat, zusetzt. Ferner wird man der Glycerinbehandlung eine Reinigung der Wunde mit antiseptischen Flüssigkeiten vorausgehen lassen, weil das Glycerin begreiflicherweise erst langsam und allmählich seine hygroskopische Eigenschaft in allen Tiefen der Wunde geltend macht. Für empfindliche Personen und kleine Kinder wird man das Glycerin mit 20—30% Wasser verdünnen, damit die hygroskopischen Eigenschaften nicht allzu stark auftreten und Schmerzen erregen.

Wenn das Glycerin auch für alle Wunden mit nicht zu tiefen Höhlen und Gängen vortheilhaft ist, so empfiehlt

es sich doch vor anderen Mitteln bei Wunden, welche durch Schmutz verunreinigt oder mit Confusion der Gewebe verbunden sind. Bei solchen Wunden, an denen sich wegen ihrer Lage oder sonstiger Verhältnisse eine dauernde Antisepsis nicht leicht durchführen lässt, ist das Glycerin namentlich zu bevorzugen. Denn die durch Glycerinpinselungen erzeugte, nach aussen gerichtete Flüssigkeitsströmung setzt dem Eindringen und der Entwickelung von Microorganismen grossen Widerstand entgegen, die so hergestellte Antisepsis ist äusserst wirksam und einfach in der Ausführung, worauf es gerade bei den fraglichen Wunden ankommt. Wir gedenken hier der Dammrisswunden, ferner der Wunden an der behaarten Kopfhaut. Wenn man letztere und deren Umgebung im Anfang auch noch so gründlich reinigt, so tritt doch sehr leicht hernach eine Infection ein, durch Glycerinpinselungen lässt sich dies in einfachster Weise vermeiden. Auch für Geschwüre, die in gleich ungünstigen Verhältnissen sich befinden, gilt dasselbe in Bezug auf die Glycerinbehandlung. Verfasser sah bei einem 3monatlichen heruntergekommenen Kinde, wie ein Geschwür mit diphtherischem Belag in der Tiefe der Hautfalte zwischen Ohrlappen und Processus mastoideus durch Glycerinpinselungen in kurzer Zeit geheilt wurde, trotzdem die Umgebung des Geschwürs zur Hälfte mit den Produkten einer Seborrhoea capillitis bedeckt war.

Zum Schlusse mag erwähnt sein, dass das Glycerin als Lösungsmittel für die verschiedensten Medikamente in Anspruch genommen wird. Von einer Besprechung dieser Thatsache glaubt der Verfasser Abstand nehmen zu können.

An litterarischem Material ist benutzt worden:

1. *Hager*, pharmaceuthische Praxis 1883.
2. *Lewin*, Artikel Glycerin in der Realencyclopädie der medizinischen Wissenschaften 1886.
3. *Hüllmann*, der Glycerintampon in der Gynaekotherapie — Aufsatz im „Frauenarzt" 1887.
4. Einige kleinere Zeitungsartikel über Glycerin als Purgartif.